

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 685 021

(21) N° d'enregistrement national :

91 15616

(51) Int Cl⁸ : E 01 F 15/00

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 11.12.91.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 18.06.93 Bulletin 93/24.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : *Société en Nom Collectif: SABLA —
FR.*

(72) Inventeur(s) : Roux Marius.

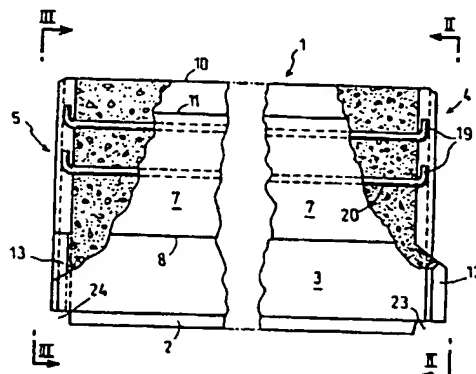
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Cabinet Beau de Loménie.

(54) Élément préfabriqué pour la constitution d'une barrière séparatrice de sécurité routière et barrière obtenue.

(57) - Sécurité routière

- L'élément préfabriqué est caractérisé en ce que:
 - . Le massif comprend un soubassement (3) prolongé vers le haut par une membrure ou murette (7) formant en tête un couronnement (10).
 - . Les conformations sont constituées, pour l'un des chants transversaux, par une rainure (13) à section droite en V et, pour l'autre chant, par une languette saillante (12).
 - . Les chants transversaux présentent des plages planes en dépouille (14, 15).
- Application aux barrières séparatrices autoroutières.



FR 2 685 021 - A1



**ELEMENT PREFABRIQUE POUR LA CONSTITUTION D'UNE BARRIERE SEPARATRICE
DE SECURITE ROUTIERE ET BARRIERE OBTENUE**

05 La présente invention est relative au domaine de la
sécurité routière et elle vise, plus particulièrement, les
éléments ou structures disposés latéralement à une voie de
circulation, afin de séparer l'aire de cette dernière de
l'environnement et assurer, de la sorte, une sécurité positive
s'opposant à toute trajectoire incontrôlée des véhicules circulant
sur la voie.

10 L'invention a, plus particulièrement mais non
exclusivement, pour objet les barrières séparatrices de sécurité
autoroutières.

15 Dans le domaine technique ci-dessus, de nombreuses
propositions ont été formulées pour établir des barrières
latérales de sécurité destinées à s'opposer aux trajectoires non
contrôlées des véhicules.

20 Il est possible de citer les constructions métalliques
faisant intervenir des potelets profilés s'élevant à partir du
sol et sur lesquels sont fixés des rails profilés également
métalliques.

De tels moyens ont été largement utilisés et ont prouvé
leur efficacité par leur aptitude à redresser les trajectoires
incontrôlées et à amortir les énergies d'impact par leur
déformation possible.

25 Toutefois, il s'est avéré que leur constitution
présentait des inconvénients et que, dans certains cas, de telles
barrières étaient responsables d'accidents corporels graves pour
les conducteurs des véhicules. Ces inconvénients dont
principalement dus à l'existence desdits potelets successifs et à
30 la présence d'arêtes métalliques à caractère coupant.

Un autre inconvénient de telles barrières réside dans le
fait que les poteaux sont fixés sur le sol par des semelles
boulonnées et qu'il est nécessaire, lors des réagréages successifs
des chaussées, de procéder, ce qui en réalité n'est jamais
35 pratiqué, à leur surélévation pour maintenir leur efficacité.

Pour éliminer ces inconvénients, on a proposé de réaliser directement sur place des barrières de sécurité à partir de massifs maçonnés présentant, en section droite transversale, un profil choisi pour favoriser le renvoi et l'inflexion de trajectoire des véhicules en cas d'accident.

De tels massifs maçonnés, constituant une barrière séparatrice continue, donnent satisfaction sur le plan de la sécurité, mais présentent un inconvénient très sérieux tenant à leur réalisation in situ, de façon monolithique sur le sol. De telles barrières ne sont donc pas facilement reconstituables en cas de choc important, ne sont pas aisément déplaçables lorsqu'il convient de modifier la largeur de la voie de circulation à protéger et ne sont pas du tout modulables en hauteur pour leur conférer une adaptation en fonction des réagréages successifs des chaussées.

Pour pallier les inconvénients de telles structures maçonnées in situ, la technique antérieure a aussi proposé des éléments préfabriqués de barrière de sécurité comprenant un massif maçonné d'une longueur modulaire, par exemple de 2 ou 4 mètres, dont la partie supérieure est pourvue de potelets sur lesquels des rails métalliques ordinaires peuvent être adaptés.

De tels éléments sont directement posés sur le sol en étant placés successivement bout à bout pour être liés entre eux par la mise en place des glissières de sécurité.

Une telle proposition permet certainement de résoudre le problème de l'adaptation en largeur de la voie de circulation ou encore de la facilité de réadapter la hauteur hors tout, en fonction des réagréages. Cependant, les problèmes évoqués précédemment et tenant à l'existence des rails métalliques se trouvent maintenus, bien que la hauteur des potelets soit plus faible.

Une autre proposition a été formulée de constituer une barrière à partir d'éléments préfabriqués constitués de massifs maçonnés identiques qui sont placés bout à bout et réunis entre eux par des moyens de liaison s'adaptant dans des conformations

des chants transversaux des éléments.

Les éléments de liaison sont généralement constitués par des profilés métalliques en H qui viennent se glisser par déplacement vertical dans les conformations complémentaires se
05 faisant face de deux éléments préfabriqués placés bout à bout.

Il semblerait qu'une telle proposition réponde positivement à tous les problèmes évoqués ci-dessus. Toutefois, la réalisation de tels éléments préfabriqués implique le recours à des moules particulièrement précis pour assurer la délimitation
10 des conformations de manière suffisamment complémentaire pour que l'insertion d'un moyen de liaison permette d'assumer réellement et positivement la fonction prévue.

De telles exigences conduisent à des éléments préfabriqués d'un prix de revient particulièrement élevé et qui
15 présentent une fragilité certaine au droit des conformations transversales qui subissent des dégradations et des détériorations souvent irrémédiables, lors des transports mais aussi des chocs lors de l'impact avec des véhicules suivant une trajectoire incontrôlée par le conducteur.

Les inconvénients ci-dessus sont certainement les raisons d'un faible développement commercial de tels éléments préfabriqués, alors que leur conception doit être tenue pour
20 constituant une solution à un problème fondamental n'ayant pas reçu de résolution positive à ce jour.

L'objet de la présente invention est d'apporter des perfectionnements à un tel élément préfabriqué, de manière à lui conférer des qualités de résistance mécanique certaine et de liaison positive et permettant une production en série, fiable et
25 à un prix intéressant.

Un autre objet de l'invention est de proposer un nouvel élément préfabriqué dont la conformation générale est choisie pour assumer une fonction d'infléchissement d'une trajectoire incontrôlée, de manière à tendre à ramener le véhicule vers le centre de la voie de circulation. La conformation en section
30 droite transversale est aussi retenue, de manière à éviter au
35

moment de l'impact toute tendance à la création d'un moment résultant cabreur susceptible d'être responsable, notamment, d'un risque de retournement du véhicule.

- Pour atteindre les objectifs ci-dessus, l'élément
- 05 préfabriqué est caractérisé en ce que :
- le massif comprend, à partir de la semelle, un soubassement prolongé vers le haut par une membrure ou murette de plus faible section droite transversale et formant en tête un couronnement,
 - 10 - les conformations sont constituées , pour l'un des chants transversaux, par une rainure à section droite en V ménagée sur une partie de la hauteur à partir de la semelle et, pour l'autre chant, par une languette saillante s'élevant à partir de la semelle
 - 15 sur une partie de la hauteur et présentant une section triangulaire dont l'angle au sommet est inférieur à celui de la rainure,
 - 20 - les chants transversaux présentent, sur toute leur hauteur et de part et d'autre des conformations, des plages planes en dépouille.

L'invention a également pour objet une barrière séparatrice de sécurité routière, caractérisée en ce qu'elle est constituée par des éléments préfabriqués, disposés bout à bout de façon contigüe, de telle sorte que la languette de chaque élément

25 soit engagée dans la rainure du suivant.

Diverses autres caractéristiques ressortent de la description faite ci-dessous en référence aux dessins annexés qui montrent, à titre d'exemples non limitatifs, des formes de réalisation de l'objet de l'invention.

30 La Fig. 1 est une élévation d'un élément préfabriqué selon l'invention.

Les Fig. 2 et 3 sont des vues transversales prises respectivement selon les lignes II-II et III-III de la Fig. 1.

La Fig. 4 est une vue de dessus mettant en évidence une

35 caractéristique constructive de l'élément selon l'invention.

La Fig. 5 est une vue en plan correspondant à la Fig. 4 mais montrant une autre possibilité fonctionnelle.

La Fig. 6 est une élévation latérale d'un élément constitutif annexe de l'objet de l'invention.

05 La Fig. 7 est une coupe prise selon la ligne VII-VII de la Fig. 6.

La Fig. 8 est une coupe-élévation en partie arrachée montrant la mise en place de l'élément selon la Fig. 6.

10 Selon les Fig. 1 à 4, l'élément préfabriqué selon l'invention est destiné à la constitution d'une barrière de sécurité autoroutière à fonction de délimitation ou de séparation d'une ou plusieurs voies de circulation. L'élément est constitué par un massif 1, par exemple maçonné, qui est conformé de manière régulière et constante sur toute sa longueur qui peut avoisiner 2
15 ou 4 mètres. Le massif 1 est réalisé de manière symétrique par rapport à son plan longitudinal médian vertical P-P'. Une telle conformation symétrique lui confère en section droite transversale une forme particulière faisant intervenir une semelle de base et de pose 2 surmontée par un soubassement 3 qui présente une largeur
20 inférieure à celle de la semelle 2. De préférence, la semelle 2 est raccordée au soubassement 3 au voisinage des chants transversaux 4 et 5 de l'élément préfabriqué par des pans inclinés 6.

Le soubassement 3 est surmonté d'une membrure ou d'une
25 murette 7 qui présente une largeur inférieure à celle du soubassement 3. La murette ou membrure 7 est raccordée au soubassement 3 par des épaulements 8 ou encore par des surfaces de raccordement inclinées 9 qui peuvent être planes ou légèrement convexes.

30 La murette ou membrure 7 est pourvue en tête d'un couronnement 10 présentant une largeur supérieure à celle de la murette 7, à laquelle il est raccordé par deux rebords longitudinaux en corniche 11.

35 L'élément décrit ci-dessus peut être réalisé en béton selon les techniques habituelles, voire en matière plastique

chargée ou non et dans tous les cas comporter ou non un réseau d'armatures internes de renforcement qui n'a pas à être décrit plus avant, étant donné qu'il doit être considéré comme faisant partie de la connaissance de l'homme de l'art.

05 L'élément préfabriqué conforme à l'invention est, par ailleurs, réalisé pour comporter dans ses chants transversaux 4 et 5 des conformations de liaison et d'emboîtement mutuel. La conformation du chant 4 comporte, à partir de la semelle 2, une languette 12 s'élevant sur une partie de la hauteur de l'élément
10 préfabriqué de manière symétrique par rapport au plan P-P'. La languette 12 présente en section une forme triangulaire définie par un angle au sommet d'une valeur pouvant être comprise entre 90 et 150°.

La conformation prévue au niveau du chant transversal 5
15 est complémentaire et sensiblement conjuguée à celle du chant 4 et fait intervenir, également à partir de la semelle 2 et sur une hauteur sensiblement égale à celle de la languette 12, une rainure 13 à section en V définie par un angle au sommet légèrement plus grand que celui de la languette 12 et par exemple
20 compris entre 95 et 155°.

Les conformations ainsi réalisées permettent d'emboîter bout à bout deux éléments préfabriqués contigus, comme cela est illustré par la Fig. 5 montrant que la liaison fait intervenir l'emboîtement de la languette 12 dans la rainure 13 avec
25 possibilité de déplacement relatif par rotation ou glissement intervenant entre le sommet de la languette 12 et le fond de la rainure 13. Une telle possibilité, conférée par les angles au sommet différents de la languette 12 et de la rainure 13, est prévue pour permettre un léger dévoiement relatif entre deux
30 éléments préfabriqués contigus placés bout à bout, de telle manière qu'il soit possible d'établir, par la succession d'un certain nombre d'éléments préfabriqués, une pseudo-courbe à même de suivre le développement de la voie de circulation.

Pour qu'une telle possibilité soit offerte sans
35 contrainte de butée précoce, les chants 4 et 5 sont réalisés pour

comporter, de part et d'autre des conformations 12 et 13, des plages inclinées 14 et 15 s'étendant respectivement en dépouille à partir du plan médian transversal. L'angle de dépouille de chaque plage latérale 14 ou 15 peut être compris entre 3 et 5°.

05 Selon une autre disposition de l'invention, les conformations ménagées dans les chants transversaux 4 et 5 font également intervenir, à partir du dessus de la languette 12 ou de la rainure 13, un dégagement 16 ou 17 pratiqué en retrait, centré sur le plan P-P' et s'élevant jusque la surface supérieure du
10 couronnement 10 au niveau de laquelle il s'ouvre. Les dégagements 16 et 17 sont prévus pour délimiter, après emboîtement de deux éléments préfabriqués contigus, un logement 18 (Fig. 5) destiné à permettre l'insertion d'un moyen de liaison, tel qu'une éclisse, à même de lier deux éléments successifs. Selon une
15 disposition préférée de l'invention, un tel moyen de liaison fait intervenir préférentiellement dans chaque dégagement au moins une partie 19 recourbée vers le haut et appartenant à une barre ou barreau 20 noyé dans la masse de la matière constitutive de l'élément. De préférence, deux barres 20 sont prévues à deux
20 niveaux différents pour former, à l'intérieur de chaque dégagement 16 ou 17, deux parties terminales recourbées 19 alignées. Les barres 20 peuvent être propres à chaque partie terminale 19 ou communes aux parties 19 saillant dans les deux dégagements de deux chants transversaux. Dans un tel cas, les barres 20 peuvent
25 constituer aussi tout ou partie d'une armature de renforcement interne.

 Les parties terminales 19 recourbées vers le haut constituent des moyens d'ancrage sur lesquels peuvent être enfilées des doubles lunettes 21 (Fig. 6 et 7) qui constituent des
30 moyens de liaison offrant néanmoins une possibilité de dévirement relatif d'un élément par rapport à un autre. Les lunettes 21 peuvent être indépendantes ou, au contraire en cas de plusieurs niveaux de parties terminales 19, liées par un support 22, du type de celui représenté à la Fig. 6. Un tel support 22 présente une
35 hauteur hors tout, de telle manière qu'après mise en place des

deux paires de lunettes 21 sur les deux niveaux de parties terminales 19, l'arceau qu'il constitue soit dissimulé en retrait de la surface supérieure des couronnements 10.

05 Le rapport entre l'écartement relatif des parties terminales 19, tel que cela ressort de la Fig. 5, lorsque deux éléments contigus sont emboîtés, par rapport à la largeur L des dégagements 16 et 17, est choisi de telle manière que les paires de lunettes 21, solidaires de l'arceau 22, puissent être
10 présentées perpendiculairement à l'alignement des plans P-P' pour faciliter la mise en place des deux paires de lunettes directement au droit des niveaux des parties terminales 19 recourbées vers le haut, de manière qu'après une rotation dans le sens correspondant sur une amplitude angulaire de 90° les paires de lunettes 21
15 soient amenées à l'aplomb des parties terminales recourbées 19 sur lesquelles elles peuvent alors être enfilées par un mouvement vertical descendant conduisant l'arceau 22 à être complètement disposé dans le logement 18 et en retrait des faces supérieures des couronnements 10.

20 Selon une autre disposition de l'invention, les semelles 2 sont découpées en retrait des chants transversaux 4 et 5 pour ménager des créneaux respectivement 23 et 24 prévus pour faciliter l'écoulement des eaux de ruissellement.

25 L'invention n'est pas limitée aux exemples décrits et représentés, car diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre.

REVENDEICATIONS :

- 05 1 - Elément préfabriqué pour la constitution d'une
barrière séparatrice de sécurité routière, du type comprenant un
massif (1) s'élevant à partir d'une semelle (2) de pose et
présentant dans ses chants transversaux des conformations adaptées
pour coopérer avec des moyens de liaison avec des éléments
préfabriqués contigus,
- caractérisé en ce que :
- 10 - le massif comprend, à partir de la semelle, un
soubassement (3) prolongé vers le haut par une
membrure ou murette (7) de plus faible section droite
transversale et formant en tête un couronnement (10),
- 15 - les conformations sont constituées, pour l'un des
chants transversaux, par une rainure (13) à section
droite en V ménagée sur une partie de la hauteur à
partir de la semelle et, pour l'autre chant, par une
languette saillante (12) s'élevant à partir de la
semelle sur une partie de la hauteur et présentant une
section triangulaire dont l'angle au sommet est
- 20 inférieur à celui de la rainure,
- les chants transversaux présentent sur toute leur
hauteur et de part et d'autre des conformations des
plages planes en dépouille (14, 15).
- 25 2 - Elément préfabriqué selon la revendication 1,
caractérisé en ce que les conformations sont formées symétriquement
par rapport au plan médian (P-P') longitudinal et vertical de
l'élément.
- 30 3 - Elément préfabriqué selon la revendication 1 ou 2,
caractérisé en ce que chaque conformation comprend un
dégagement (16 ou 17) s'élevant, à partir de la partie supérieure
de la rainure (13) ou de la languette (12), sur toute la hauteur
de la membrure et du couronnement.
- 35 4 - Elément préfabriqué selon la revendication 3,
caractérisé en ce que chaque conformation comporte dans le
dégagement au moins une partie terminale (19) recourbée vers le

haut, d'une barre métallique (20) noyée dans la membrure.

5 - Elément préfabriqué selon la revendication 4, caractérisé en ce que chaque barre métallique (20) assume une fonction d'armature de la membrure.

05 6 - Elément préfabriqué selon la revendication 1, caractérisé en ce que la membrure (7) présente, en section droite transversale, une largeur inférieure à celle du couronnement auquel elle est raccordée par deux rebords longitudinaux en corniche (11).

10 7 - Elément préfabriqué selon la revendication 1 ou 6, caractérisé en ce que la membrure (7) présente, en section droite transversale, une largeur inférieure à la section du soubassement (3) auquel elle est raccordée par deux épaulements (8).

15 8 - Elément préfabriqué selon la revendication 1 ou 6, caractérisé en ce que la membrure (7) présente, en section droite transversale, une largeur inférieure à celle du soubassement (3) auquel elle est reliée par deux surfaces de raccordement (9).

20 9 - Elément préfabriqué selon la revendication 1, caractérisé en ce que la semelle (2) débordé le soubassement auquel elle est reliée à proximité des chants transversaux par des pans inclinés (6).

25 10 - Elément préfabriqué selon la revendication 1 ou 9, caractérisé en ce que la semelle présente, en retrait et à partir de chaque chant transversal, un dégagement (23 ou 24) ménagé le long de toute sa longueur.

30 11 - Barrière séparatrice de sécurité routière, caractérisée en ce qu'elle est constituée par des éléments préfabriqués, disposés bout à bout de façon contigüe, de telle sorte que la languette de chaque élément soit engagée dans la rainure du suivant.

 12 - Barrière selon la revendication 11, caractérisée en ce que les éléments contigus sont réunis par des moyens de liaison (21, 22) coopérant avec les conformations.

35 13 - Barrière selon la revendication 12, caractérisée en ce que les moyens de liaison sont constitués par au moins une

double lunette (21) enfilée sur les parties terminales (19)
recourbées saillant dans les dégagements.

14 - Barrière selon la revendication 13, caractérisée en
ce que la double lunette (21) est solidaire d'un arceau de
05 manoeuvre (22) dont la hauteur, à partir de la double lunette, est
légèrement inférieure à celle comprise entre le niveau des parties
terminales recourbées et le dessus du couronnement.

10

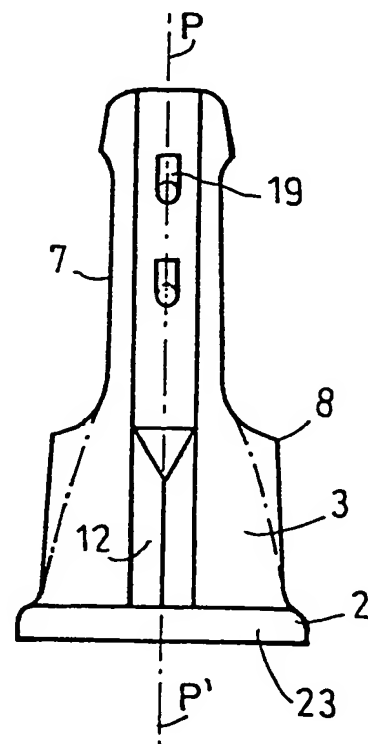
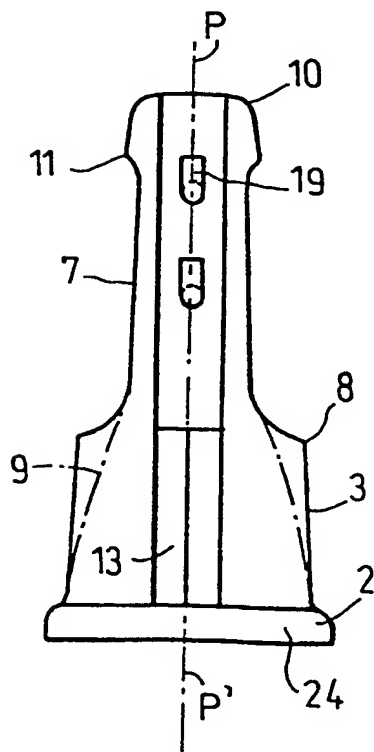
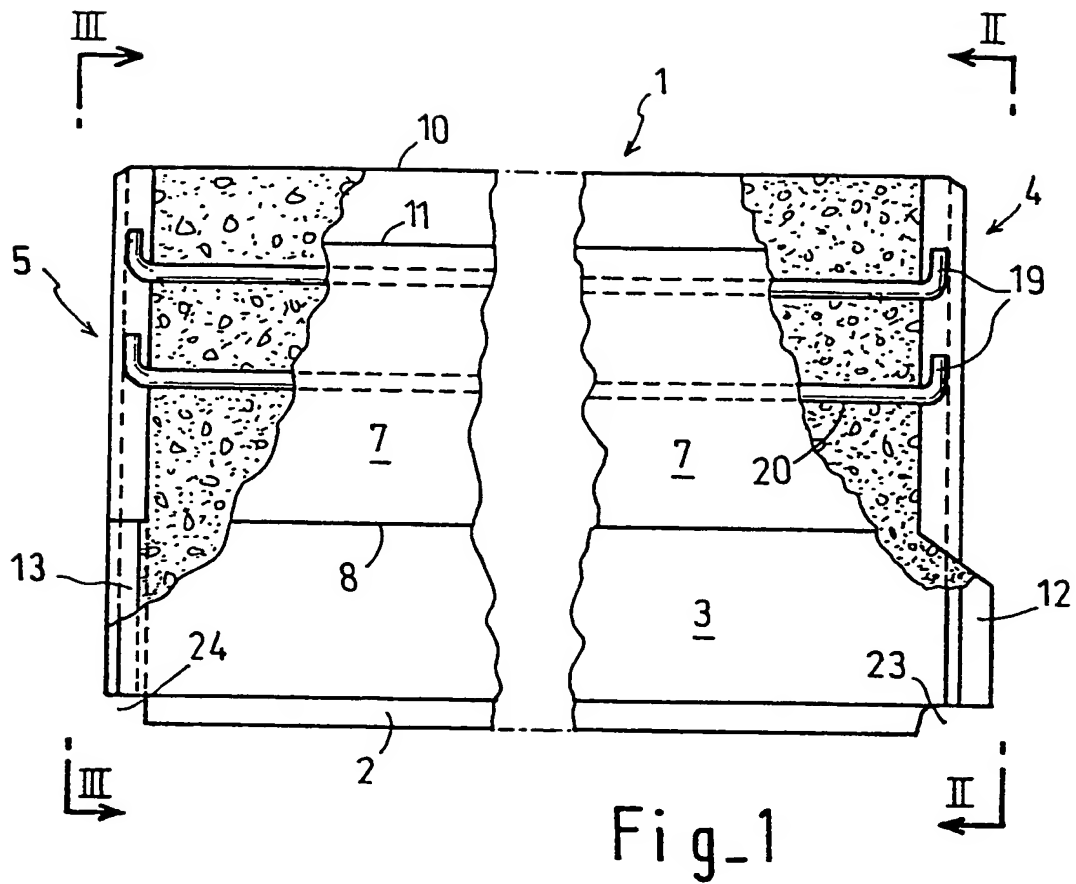
15

20

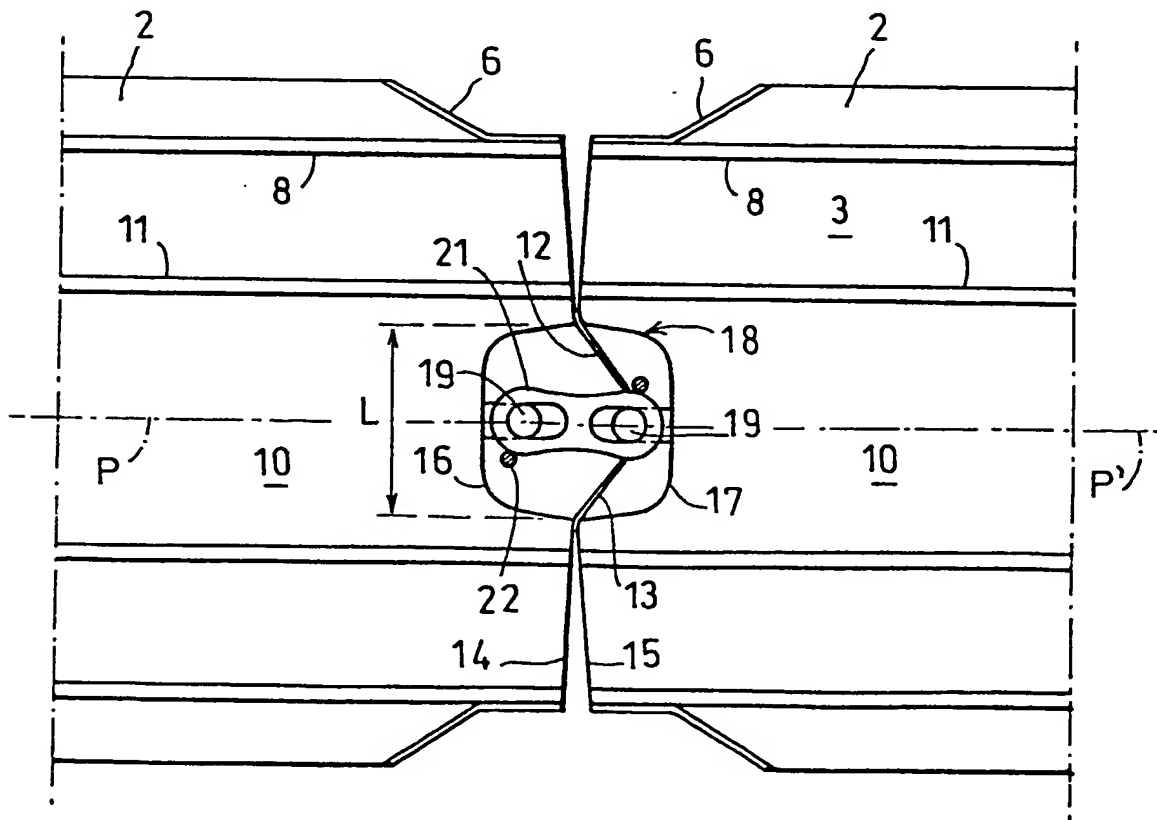
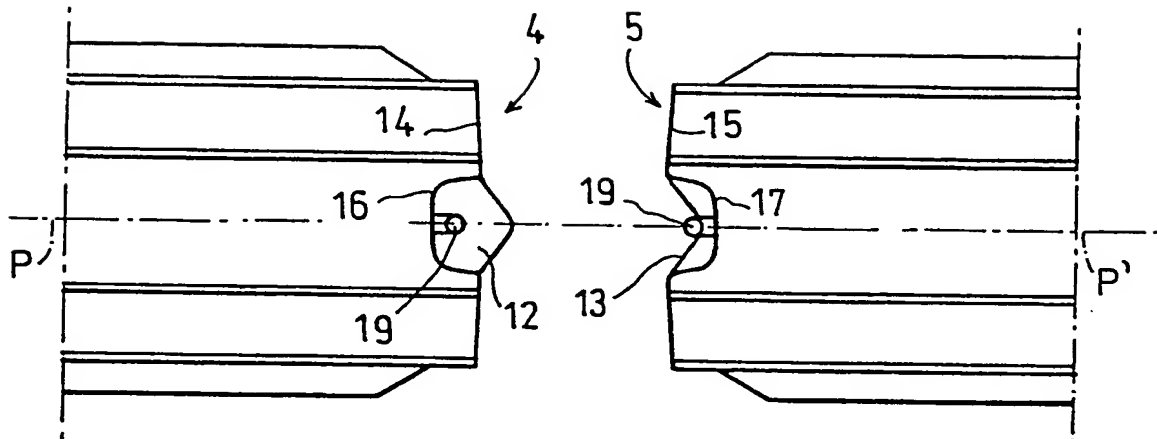
25

30

35



Fig_4



Fig_5

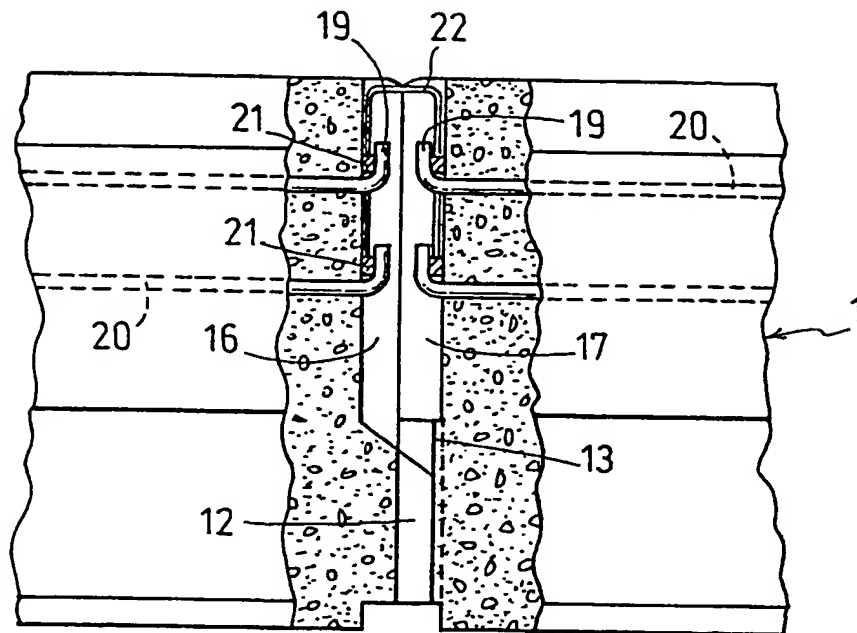


Fig-8

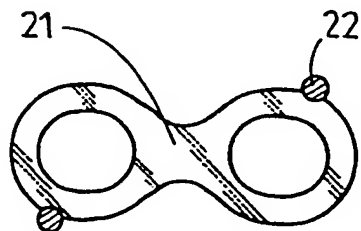
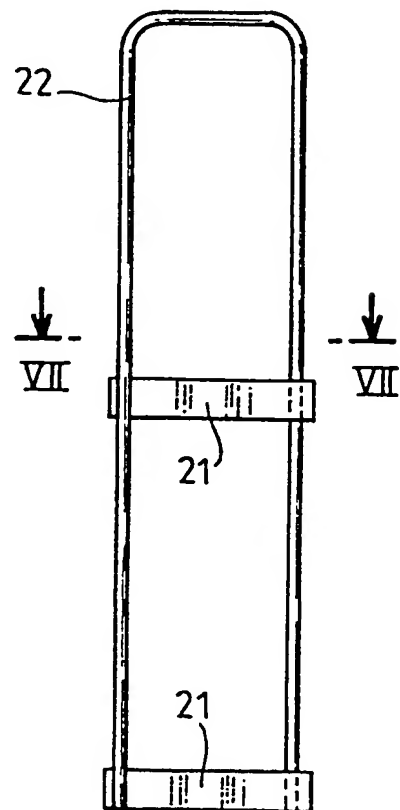


Fig-7



Fig_6

[illegible]